



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR

UNIDADE ACADÊMICA DE LICENCIATURAS E FORMAÇÃO GERAL

CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA – CAMPUS JOÃO PESSOA

Disciplina: Bioquímica

Carga horária: 33 horas

Pré-requisito: Química Orgânica II

1. Ementa

Neste componente curricular pretendemos que o aluno (a) se aproprie de conhecimentos sobre a função da água no organismo humano, como funciona o equilíbrio ácido-base e as soluções tampões. Têm importância também as biomoléculas como: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e enzimas, as purinas e pirimidinas e os ácidos nucléicos.

2. Objetivos

Auxiliar o aluno a obter conhecimentos básicos sobre características e propriedades de biomoléculas de interesse bioquímico, visando a melhor compreensão dos processos bioquímicos e do funcionamento das vias metabólicas.

Auxiliar o aluno a compreender os mecanismos moleculares bioquímicos básicos.

3. Objetivos específicos

Ao final deste componente curricular o aluno deve:

- Reconhecer as inter-relações da Bioquímica com outras ciências;
- Conhecer a escala de pH;
- Determinar o pH de uma amostra;
- Compreender o sistema tampão-fisiológico;
- Identificar as principais características dos carboidratos;
- Reconhecer a importância biológica dos lipídios;
- Compreender a importância das proteínas para os seres vivos;
- Identificar as funções biológicas das proteínas;
- Reconhecer as propriedades dos aminoácidos;
- Verificar o comportamento de diferentes grupos de biomoléculas.

4. Conteúdo Programático

4.1 Teórico

4.1.1 Introdução geral à bioquímica.

4.1.2 Estrutura da água: equilíbrio químico, pH e sistema tampão;

4.1.3 Biomoléculas:

- 4.1.3.1 Carboidratos: conceito, classificação, estrutura e propriedades;
- 4.1.3.2 Lipídios: conceito, classificação, estrutura e propriedades;
- 4.1.3.3 Aminoácidos e Proteínas: conceito, classificação, estrutura e propriedades;
- 4.1.3.4 Enzimas: conceito, especificidade, fatores que afetam a velocidade de reação enzimática;
- 4.1.3.5 Ácidos nucléicos: conceito, classificação, estrutura e propriedades.

4.2 Prático

- 4.2.1 Medidas de pH;
- 4.2.2 pH e tampões;
- 4.2.3 Carboidratos: extração de amido; caracterização;
- 4.2.4 Caracterização de lipídios;
- 4.2.5 Extração de ácidos nucléicos;
- 4.2.6 Caracterização de proteínas.

5. Metodologia de Ensino

As aulas serão desenvolvidas por meio de aulas expositivas dialogadas e aulas práticas. Na sala de aula poderá ser utilizado o retro-projetor e no anfiteatro os recursos de TV e computador.

6. Avaliação

Serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações semestrais. O processo será contínuo, considerando o desempenho do aluno em sala de aula, por meio de provas teóricas e relatórios nas atividades práticas.

7. Bibliografia

- 1. LEHNINGER, A. L. Bioquímica. 2 ed. Americana - tradução José Reinaldo Magalhães - Editora Blücher. Ltda, São Paulo - SP, 2000.
- 2. CONN, E. E. e STUMPF, P. K., Introdução a Bioquímica, editora Blücher, Ltda, São Paulo-SP, 2007.
- 3. VOET, D. Fundamentos de Bioquímica – 2000

Complementar

- 4. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M.M.; **Princípios de Bioquímica**. Trad. de W.R Loodi e A. A. Simões. São Paulo: Sarvier, 1995.
- 5. VILLELA, G. G.; BACILA, M. e TASHALDI, H. **Técnica e Experimentos de Bioquímica**. Ed. Guanabara Koogan, RJ. 1973.
- 6. CISTERNAS, J. R. Fundamentos de Bioquímica Experimental, 2^a Edição, Editora Atheneu, São Paulo, 2005.